

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

1-

ACCESSION NUMBER 79-056847  
TITLE MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING  
PATENT APPLICANT (2000100) CANON INC  
INVENTORS HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI,  
YASUSHI; NISHIDE, KATSUHIKO  
PATENT NUMBER 79.05.08 J54056847, JP 54-56847  
APPLICATION DETAILS 77.10.14 77JP-123349, 52-123349  
SOURCE 79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78,  
PG. 110.  
INT'L PATENT CLASS B41M-005/26  
JAPANESE PATENT CLASS 103K3; 116F3  
JAPIO CLASS 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography &  
Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High  
Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION  
INSTRUMENTS--Business Machines)  
FIXED KEYWORD CLASS R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic  
Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)  
ABSTRACT PURPOSE: To enable good quality recording to be  
performed with good transfer efficiency and provide  
the medium having durability suitable for continuous  
use by holding solid ink showing thermoplasticity in  
a multiplicity of through-holes provided in the  
carrier.  
CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh  
having cylindrical form pores of preferably less than  
about 100.mu. in sectional diameter and having heat  
resistance and flexibility is formed in sleeve form  
or endless belt form. The solid ink which is composed  
of the composition containing waxlike substance or  
thermoplastic resin and coloring agents and exhibits  
thermoplasticity within a temperature range of 40 to  
200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in  
the pores of the substrate while it is in a softened  
or molten state. This thermo transfer recording  
medium 3 and the medium to be transferred 4 are  
superposed and heat information 5 such as laser light  
source is applied from the medium 3 side, then the  
heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the  
positions corresponding to the information 5

日本国特許庁(JP)  
公開特許公報(A)

特許出願公開  
昭54-56847

56Int. Cl.<sup>2</sup>  
B41M 5/26

識別記号 62日本分類  
103 K 3  
116 F 3

庁内整理番号 43公開 昭和54年(1979)5月8日  
6609-211

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

54熱転写記録用媒体

21特 願 昭52-123349  
22出 願 昭52(1977)10月14日  
23発 明 者 春田昌宏  
船橋市宮本4-18-8、パール  
マンション203  
同 西村征生  
相模原市鶴の森350-2、リリ

エンハイムC-407  
24発 明 者 鷹取靖  
町田市本町田2424-1 町田木  
曾住宅ホ-12-404  
同 西出勝彦  
横浜市旭区中沢町56-516  
25出 願 人 キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3-30-2  
26代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 書

1 発明の名称

熱転写記録用媒体

2 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する固体と前記貫通孔中に保持された熱塑性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 固体が筒状体形状または無端筒状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 固体が熱塑性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 固体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 図形インクが、ろう状物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色料を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

- (7) 図形インクが、60℃乃至200℃の温度範囲で熱塑性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

3 発明の利点を説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる転写媒体に関する。更詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方式が広く実用に供されている現在、中でもカーボンコピーを利用した、所謂、フレーン・ペーパー複写機が市場において急激な成長を遂げている事実が示すように、用紙品たる記録用紙として、特殊紙を使用せず、普通紙に転写記録をなすのの記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

ライティング、公算等を考へる観点よりして、時代の趨勢であると思える。斯かる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、静電印刷方式を利用した装置は装置を簡便を必要とし、大増化、又、高コスト化するのを避け得ないといふ欠点があり、例えば桌上電算機に組み込む為の簡易なプリンター等として応用するには限界がある。他方、装置的には、比較的簡易なものとして、インクジェットの上から活字ブランク、ペンマー、ワイヤードット等で画素を形成して、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事実であるが、これ等に関連する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、ノイズ的な振動部が多い為、印字スピードが上げられない上、高品の原紙等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

インクを前記所定の文字又は図形の形に局部的に加熱して流動性を与え、前記記録紙に印字する機構を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、確かに特許紙を用いない簡易型の熱転写式印刷機を提供した点、注目すべきものではあるが、斯かる記録方式においてはインクキャリアを介して熱が付与される為、インク層への熱伝達を良くして印刷で悪い、即ち良品率の記録をなすには、インクキャリアへのインクの塗布の厚みは極めて薄くする事、更にインクキャリアそれ自体が非常に薄い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。又、インクキャリアが非常に薄い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいといふ不利もある。

特開第54-56847(1)

ワイヤードットインパクト方式の装置としても、人々も電熱石を多数内蔵する為、インク配り、インパクト化する事が困難を上、電熱石を、移動させる為の、大電力を消費するという問題点や有する所れにしろ、印字精度が高い場合には、インクインクを頻りに交換するわずらわしさがあり、又、頻りに使用のできる相手のテープを使用すると、印字品質が著しく劣悪化するといふ不利がある。又、一方では斯かるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱転写記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公昭49-28245号公報に開示されている。斯かる技術思想を要約すると、略々、常識においては固用であり、加熱によつて可逆的に利用されるか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は図形を発生する如く構成された印刷装置が前記感熱

本発明においては斯かる技術に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における転写媒体の改良をなさんとするものであり、第1に、転写効率よく、良質の記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を提供することを目的とする。第2には、連続使用に適した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する円体と前記貫通孔中に保持された熱感性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明確ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱転写記録用媒体の一端部分を略示する。第1図(a)はその一端を示す平面図、第1図(b)は側面断面図である。図において、1はステンレス、鋼、アルミニウム等の金属板、或いは

タイロン、ナトリウム、ナフレン、アクリル樹脂、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可塑性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmのもので使用可能である。上記基板1には、円筒状の貫通孔3が多数穿設されており、該各貫通孔3中には、加熱により軟化或いは溶解する樹脂においては固相にある感光性樹脂インクが充填されている。第1図に例示した貫通孔の断面形状は円形状であるが、本発明においては円形状に限らず、矩形状、橢圓状、キョウ状、又はこれ等の組み合わせによる形状であっても良い。本発明に係る転写記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき領域の各領域に相当する。中でも、使用上好適な貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状空孔である。

の単独或いは更に熱可塑性樹脂とから組成されたものである。ろう状物質としては蜜ロウや植物油もしくは植物油等の油質が使用できるが、例えば、マイクロクリスタリンワックス、カルナウバワックス、水素化ひまし油ワックス等のワックス類、トリスチレン、ステアリン酸、パルミチン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアリン酸モノグリセロール、ベタフィン、ポリエチレングリコール、尿素、ベンズアミド、アセトアミドベンズトリアゾール、フェタセチン、ジメチルビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルカルマール、ポリビニルブタール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、タマロン樹脂、塩化ビニルとア

第1図に示した熱転写記録用基体の固形インクのキャリアは基板に貫通孔を多数穿設したものであるが、その他、メッシュ状基体を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの細線或いは耐熱性のある合成繊維等を織ることによる可塑性の網であり、そのメッシュ数は80から400メッシュ程度である。このような網を使用する場合平織、あや織、又はしゆす織による網の例れでも良く、更に、それ等の網を加圧変形させて使用に供しても良い。

以上、説明した固形インクのキャリア（担体）は第2図に示す如く、スリブ状に構成しても良く、又、第3図に示す如く無端状に構成しても良い。その時、前記キャリアの形状が可塑性を示すことは取扱い上好都合である。本発明で使用する感光性樹脂インクは染料、顔料等の色料と、ろう状物質

ワックス類との共重合体等が使用できる。色料としては染料、顔料の他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪酸塩（たとえばステアリン酸第3鉄、トリスチレン第3鉄）と、フェノール類（キシレン類、没食子酸、マルタル酸アンヒド）又、有機金属塩（ベヘン酸、ステアリン酸）と芳香族有機遷元素（プロトカタン酸、ヘイロキノン）、又、タリスタルバイレフトラクトン等のラクトン類とフェノール類（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レゾルシンとニトロ化合物、又、ナトリウム塩と遷元素と塩基などを例とする多成分系感光性色料、尿素系等体などのアミン発生剤とPH指示薬又、アミン発生剤とジアゾ化合物とカプラー、又、置換ベンゼンジアゾエウム塩とポレートと多価フェ

ールとニトロソ化合物、アミン化合物とフッ化炭素など、ある温度になると熱分解が急激におこり、その熱分解物と発色反応をおこす物質の組み合わせによる熱分解反応成分系、インドール誘導体ピロロン誘導体、置換アミノジフェニル類の重金屬塩など単独で電熱により発色する単独発色系成分などがあげられる。

以上の成分が熱時反応され、それが敏化剤または発色状態にある間に、前述のキャピタ中の空孔中に電圧、浸漬等の手法により充満される。斯かる感熱インクは、加熱源としてターマール・ヘッドを使用する際、ヘッドの加熱に充分応答できるように約40℃乃至100℃、特に好ましくは約60℃乃至100℃の温度範囲で熱感性を示すよう予め、その組成比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱転写記録用媒体としては、情報源とし

ての熱が、感熱インクに対して直接印加されるため情報伝達の効率が良く、感熱インクの転写を簡便に行なうことができる。又それに要する熱量も従来の方式に較べて少なくて済み、経済的である。更に本発明の熱転写記録用媒体においては、熱感物質、實形の恐れが少なく、使用耐久性に富むものであり連続使用に適している。

ここで、本発明熱転写記録用媒体の適用例を因由に就て説明する。

第1図は熱情報源として熱封蝕を利用して転写記録を行なう方法を示しており、先に例示した如き熱転写記録用媒体と被転写媒体としての紙、樹脂フィルム等とを重ね合わせ、熱転写記録用媒体側から熱情報源を印加し、情報源に対応する箇所にて感熱感熱インクも転写をなす方法を略断面的により示した。なお、熱情報源を与える手

段又は器具としては、ヤセノン、ヘッゲン等を例とするフラッシュ光源、タンダステンランプ等を例とする赤外線ランプ、放電ガス、半導体、アルゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることが出来るが、中でも望ましくは熱ベターン以外の場所にて“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のベターンのみ高強度の照射線を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が望ましいものと言える。

又、熱転写記録用媒体と被転写媒体とは図示の如く多少の間隙を置いて配されてもよく、密着した状態で配されてもよい。

第2図により又別の方法を示す。斯かる方法においては、先ず、電線部より発生した信号が図示していない電気回路を経て熱ヘッドに伝わり、ここで熱ヘッドに含まれる感熱体が発熱し、そ

の熱が感熱箇所にある感熱感熱インクが基体膜の場合と同様に被転写媒体に上に転写される。本図示例において使用する熱ヘッドとしては、蒸着法により感熱体を構成するいわゆる蒸着ヘッド、スクリーン印刷等の方法により感熱体を構成する厚膜ヘッド、半導体作成手法により感熱体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱感熱インクが転写により一部欠如した熱転写記録用媒体の空孔に再度、敏化剤または発色状態にある感熱感熱インクを充満して再加工したものを再度使用或いは連続使用に供することも出来る。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

#### 実施例-1

直径30μの円形空孔を100μピッチでスクリーン状にエッチングされたステンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を塗布し乾燥して転写記録用膜体を作成した。

アクリドアラザリンブラフタ	0.1	.....	30g
アクリル樹脂 (東亜合成社製SEY-1, 50%メキシレン)		.....	10g
メタメスホルメトン		.....	60g

この膜体と上質紙を重ねて第4図のようにパターン状にキャノンフラッシュ光を、理研科学社製のモノファックス-150を用いて1/1000秒間照射した所、光の当たった所のメッシュ孔中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメッシュ孔は空となった。紙に転写されたインクはそのままで紙の面を固着されドットパターンを形成した。

#### 実施例-3

孔径30μ、100μピッチのステンレスプレス金網のメッシュ空孔に下記組成の染料とバインダーの溶液をうめこみ、乾燥して転写用膜体を作成し

た。

カーボンブラフタ	.....	30g
カルナウバワックス/電ロウ	.....	5/3g
メキシ	.....	30g

この転写用膜体と上質紙を重ねて、第4図のように転写用膜体側からスポット径50μ、出力500mWのアルゴン-イオンレーザを1/1000秒間照射した所、転写用膜体の空孔中にうめこまれていたカーボンとワックスの混合物が紙の方に転写され固着された。

#### 実施例-3

実施例-1と同様にメッシュの空孔中に下記分散液をうめこみ乾燥して、転写用膜体を得た。

カーボンブラフタ	.....	30g
ポリビニルピクリール(10%)	.....	30g
エタノール	.....	30g

この転写用膜体と紙を重ねて転写用膜体側からスポット径50μ、出力100mWのYAGレーザを10mm/secのスピードで走査した所、レーザの照射された所の空孔中のカーボンブラフタは、紙に転写され固着された。一方、転写用膜体はレーザ光の当たった所は空孔となっていた。この状態に空孔を有する転写用膜体と、新たに用意した紙とを重ねて転写用膜体側から孔板印刷用インクを、ローラー等で全面に付与した所、固着した空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで孔板印刷がなされた。

#### 実施例-4

実施例-1と同様にして作成された転写用膜体をエンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオンレーザ(出力500mW、スポット径50μ)で走査し、紙へ染料を転写した。次いで、実施例-1と

同様の染料とバインダーからなる染料溶液を転写用膜体に付与して、転写後の空孔となつた部分に再度染料をうめこみ、乾燥して元の転写用膜体に再生し、また転写記録を行なう工程をくり返して記録を連続的に行なつた所、良好な結果を得た。

#### 4. 図面の簡単な説明

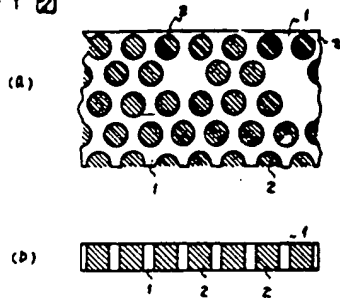
第1図(a)及び(b)、第2図、第3図は夫々本発明熱転写記録用膜体の構成図を説明する略式図であり、第4図及び第5図は本発明熱転写記録用膜体の使用例を説明するための略断面図である。図において、

- 1.....基板、2.....貫通空孔、3.....熱転写記録用膜体、4.....被転写膜体、5.....感光図形インク。

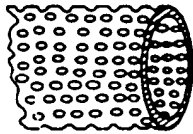
出願人 ヤマノン株式会社

代理人 丸島 昌

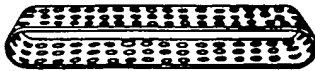
第 1 図



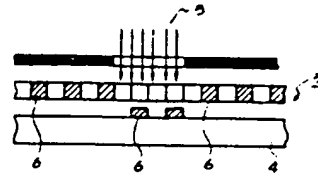
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

